

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56135301  
PUBLICATION DATE : 22-10-81

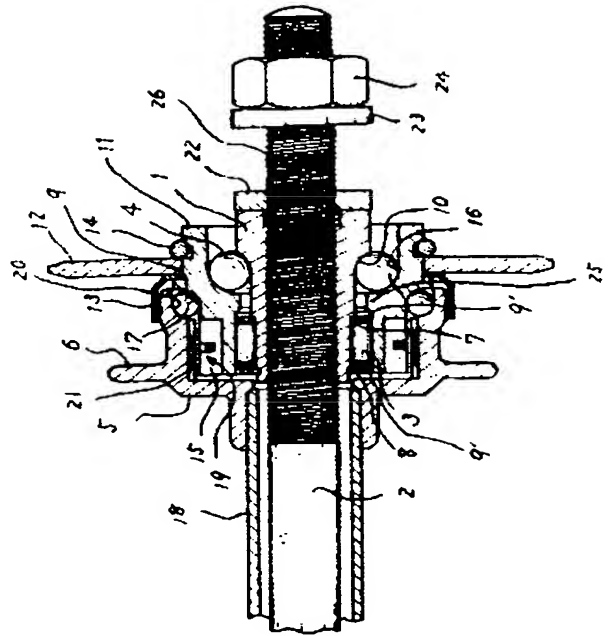
APPLICATION DATE : 25-03-80  
APPLICATION NUMBER : 55038596

APPLICANT : MAEDA KOGYO KK;

INVENTOR : OZAKI NOBUO;

INT.CL. : B60B 27/02 B62M 9/10

TITLE : HUB UNIT FOR BICYCLE



ABSTRACT : PURPOSE: To provide the captioned unit easily operable and simply adjustable by having a ball reception member capably assembled with a driving member to form previously integrated unit from the said both members.

CONSTITUTION: The ball reception member 1 being elongated along a hub axis is screwed into a hub spindle 2 and a rollers group section 3 is arranged on the top outside of the member 1 and a balls group section 4 is arranged on the basal outside of the same. Through these medium rollers 3 and balls 4 groups, there is journaled the driving member 11 revolving together with a gear 12 on further outside periphery of reception member 1. On still further basic outside periphery of driving member 11, a dust cover 13 is mounted and on the top outside periphery, and there is provided a ratchet pawl 15. Furthermore, on the top outside periphery of the driving member 11, a hub body 18 and its follower member 5 revolving with the hub body 18 are journaled so as to revolve with only one direction through a ball group 9 and one-direction-revolution-mechanism 19. The said one-direction-revolution-mechanism 19 is composed of the above said ratchet pawl 15 and a ratchet tooth 21 engaging with the pawl 15.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭56—135301

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 B 27/02  
B 62 M 9/10

識別記号

庁内整理番号  
6833—3D  
6475—3D

⑭ 公開 昭和56年(1981)10月22日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ 自転車用ユニットハブ

堺市浜寺諏訪森町東3丁325番地

⑯ 特 願 昭55—38596

⑰ 出 願 人 マエダ工業株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)3月25日

堺市南向陽町2丁1番16号

⑲ 発 明 者 小崎信夫

⑳ 代 理 人 弁理士 樋口豊治 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自転車用ユニットハブ

2. 特許請求の範囲

(1) ハブ軸に球押部材を螺着し、この球押部材の先端側外周にローラ群を配すると共に基端側外周にボール群を配し、前記ローラ群及びボール群を介してギヤーと一体回転する駆動部材を球押部材外周に回転自在に支承せしめ、更にこの駆動部材外周にボール群及び一方向回転機構を介してハブ体と一体回転する従動部材を一方向回転自在に支承せしめたことを特徴とする自転車用ユニットハブ。

(2) 前記一方向回転機構をラチェット機構で構成し、このラチェット機構を前記ローラ群の外周に位置させたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自転車用ユニットハブ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自転車用ユニットハブの改良に関し、調整が容易で、構造が簡単であると共に、球押

部材に駆動部材を組み込むことができ両者を予め一体化できて取扱いが容易な自転車用ユニットハブを提供することを目的とする。

以下本発明を第1図に示す実施例に基づき具体的に説明する。(1)はハブ軸(2)に螺着した球押部材で、その先端側外周にローラ群(3)を配すると共に基端側外周にボール群(4)を配してある。この球押部材(1)は従来のものと異なり、軸方向寸法が長く、その先端は後記従動部材(5)のスポーク取付用鈎(6)の半径方向内方にまで達する。前記ローラ群(3)は球押部材(1)の外周に設けた段付部(7)及び球押部材(1)に嵌着した止め輪(8)により軸方向の移動を規制されて球押部材(1)外周に配される。又リテイナ(図示せず)によりローラ群(3)を保持すると好適である。(9)、(9')はローラ群(3)の前後に配した座金であるが、必須のものではない。前記ボール群(4)は後記ボール群(9)に比較し大径に形成された多数の鋼球より成り球押部材(1)の外周に内向きに傾斜するよう形成された球受面(10)上に配される。

(11)はギヤー(12)と一体回転する駆動部材で、前記ローラ群(3)及びボール群(4)を介して球押部材(1)の外周に回転自在に支承せしめられる。図示する例では、駆動部材(11)の基端側外周にギヤー(12)及び防護カバー(13)を止着リング(14)を用いて一体的に取付け、駆動部材(11)の先端側外周にラチェット爪(15)(16)を配設している。又駆動部材(11)の内周に前記球受面(10)に対向するように球受面(17)を形成し、両球受面(10)(17)間に前記ボール群(4)を保持させると共に、内周略中央に半径方向内方に向け突出する突条(18)を形成している。更に駆動部材(11)の外周の中央部に内向きに傾斜する球受面(19)を形成している。尚、図に示す実施例は1枚のギヤー(12)を備えたユニットハブに関するものであるが、これに代え多段ギヤーを備えたユニットハブとすることもできる。

(5)はハブ体(2)と一体回転する従動部材で、ボール群(4)及び一方向回転機構(9)を介して前記駆動部材(11)の外周に一方回転自在に支承せしめられる。図示する例では、この従動部材(5)は碗形

状に形成され、外周にスプーク取付用鈎(6)を有すると共にハブ体(2)に圧嵌合され一体化されている。又この従動部材(5)の内周先端部には前記ボール群(4)を支承するための球受面(10)を形成すると共に、内周奥部には前記ラチェット爪(15)(16)に係合するラチェット歯(20)を刻設している。このラチェット機構(9)(20)は前記一方向回転機構の一態様を示す。又このラチェット機構(9)(20)は軸方向位置において前記ローラ群(3)と略同一位置にある。

尚、図中(21)はロックナット、(22)は座金、(23)はナット、(24)はハブ軸(2)のネジ部である。

次に本発明装置の組付け方法につき説明する。前記球押部材(1)と駆動部材(11)とは、両者間にボール群(4)とローラ群(3)とを所定の位置に配すると共に、止め輪(8)を球押部材(1)の所定の位置に嵌着して相組合わせ、一体化することができる。かくしてハブ体(2)及び従動部材(5)をハブ軸(2)外周の所定の位置に配すると共に前記球押部材(1)と駆動部材(11)とを一体化したものをハブ軸(2)の

ネジ部(24)に螺合し、且つ従動部材(5)と駆動部材(11)間にボール群(4)を配した後、前記球押部材(1)をハブ軸(2)に沿って螺進せしめ、両ボール群(4)(9)に所定の押圧力を付与して駆動部材(11)及び従動部材(5)がスムーズに回転するよう調子合せを行い、次いでハブ軸(2)に螺合したロックナット(21)を螺締して球押部材(1)をハブ軸(2)に固定することにより本発明装置を自転車の後輪右ハブ部に組付けることができる。

本発明の自転車用ユニットハブは上記の如き構成を有し、駆動部材(11)をスムーズに回転させるための調子合せ作業及び従動部材(5)をスムーズに回転させるための調子合せ作業を、ハブ軸(2)に対する球押部材(1)の締付け調整により一挙に行うことができる。これは駆動部材(11)を支承する左右1対の回転支持部材の一方を軸方向の調整が不要なローラ群(3)により構成しているためであつて、第2図にその1例を示す従来例の如く軸受部をすべてボール群(a)(b)(c)で構成したものに比較し、組付け作業及び調子合せ作業を半減

させることができる。

又本発明装置使用後、ボール群(4)(9)が摩耗し、再調整が必要な場合にも、前記球押部材(1)を若干量螺進せしめて調整すれば良く、装置の分解、再組付を必要としないのでその作業は極めて容易である。第2図に示す従来例によればネジ蓋(24)の締付けによる調整を必要とし、装置の分解、再組付けが必須で作業が煩雑となる。

又本発明によれば、球押部材(1)の外周にボール群(4)及びローラ群(3)を配して駆動部材(11)を支承しているため、従来例におけるボール支承体(e)、中子(f)、ネジ蓋(24)等の複数部品を1個の球押部材(1)で兼備させ、部品点数を減らして構造を簡単にすることができる結果、コストダウンを図ることができる。

又本発明によれば、上述の如く球押部材(1)と駆動部材(11)とを予め組付けこれらを1ユニットとし、このユニットをハブ軸(2)及び従動部材(5)に組込むことができるので、組付、分解作業が容易となる。

又本発明によれば、ギヤー40停止時の惰力回転時には、半径方向外方のボール群(8)のみが回転し、半径方向内方のボール群(4)及びローラ群(3)は静止状態となるので、装置内の摩擦抵抗は少なく、スムーズに自転車を走行させることができると共に部品の磨損を減少せしめることができる。従来例によれば3組のボール群<sup>(a)</sup>(b)(c)が回転し、摩擦抵抗が大となり、部品の磨損も増大する。

更に本発明によれば半径方向外方のボール群(9)に負荷される車体の重量を、その半径方向内方の両側に配されるボール群(4)及びローラ群(3)に配分することができるので、装置の回転を滑らかにすることができ、延いては自転車をスムーズに走行させることができる。

尚、前記一方向回転機構40をラチェット機構4620で構成した場合、従来例によればラチェット機構より伝わる負荷の断続的増減により中子(7)等に歳差運動が生じ、車輪が振れるという欠点があつたが、前記ローラ群(3)をラチェット

機構4620の半径方向内方位置に配し、軸方向所定の長さに見つて駆動部材(11)を支承しうるよう構成すれば前記歳差運動を規制して上記欠点を是正することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の自転車用ユニットハブの一実施例を示す断面図、第2図は従来例の断面図である。

- (1) … 球押部材      (2) … ハブ軸      (3) … ローラ群  
(4) … ボール群      (6) … 従動部材      (9) … ボール群  
(11) … 駆動部材      12 … ギヤー      18 … ハブ体  
40 … 一方向回転機構

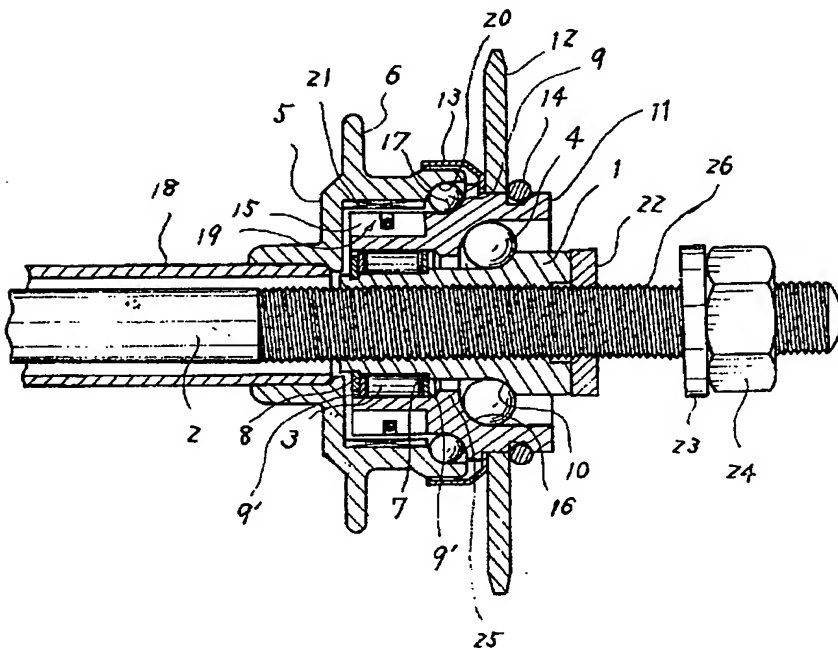
出願人    マエダ工業株式会社

代理人    弁理士    樋口    豊    治

弁理士    石原    勝



第 1 図



第 2 図

